

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Juni 2002 (27.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 02/49866 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:  
10/12

B60J 10/00,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): WEBASTO VEHICLE SYSTEMS INTER-  
NATIONAL GMBH [DE/DE]; Krallinger Strasse 5,  
82131 Stockdorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP01/14673

(22) Internationales Anmeldedatum:

13. Dezember 2001 (13.12.2001)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAHN, Roland  
[DE/DE]; Walter-Kolbenhoff-Strasse 36, 82110 Germer-  
ing (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(74) Anwalt: WIESE, Gerhard; Wiese & Konnerth, Georgen-  
str. 6, 82152 Planegg (DE).

(30) Angaben zur Priorität:

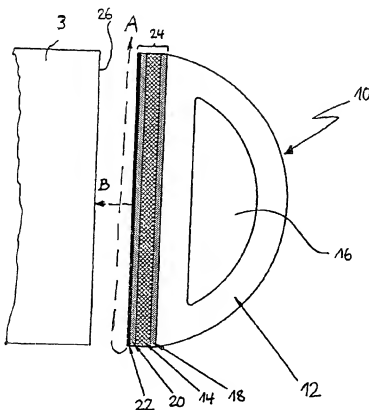
100 64 386,8 21. Dezember 2000 (21.12.2000) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOUBLE-SIDED ADHESIVE TAPE AND METHOD FOR FIXING A SEALING ELEMENT IN PLACE

(54) Bezeichnung: DOPPELSEITIGES KLEBEBAND UND VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG EINES DICHUNGSELE-  
MENTS AN EINER VERWENDUNGSTELLE



(57) Abstract: The invention relates to a double-sided adhesive tape (24) and a method for fixing a sealing element (10) in place, preferably in motor vehicles, comprising a sealing body (12) made from silicone, to which a first self-adhesive sticking surface (18) of a double-sided adhesive tape (24) is applied, at least partly comprising a silicone glue. The double-sided adhesive tape (24) is provided with a second self-adhesive sticking surface (20) for fixing to the site of application.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein doppelseitiges Klebeband (24) sowie ein Verfahren zur Befestigung eines Dichtungselements (10) an einer Befestigungsstelle, bevorzugt in Fahrzeugen, welches einen Dichtungskörper (12), bestehend aus Silikon, umfasst, auf den eine erste selbstklebende Klebefläche (18) eines doppelseitigen Klebebandes (24) aufgebracht wird, welche zumindestens teilweise einen Silikonkleber aufweist. Das doppelseitige Klebeband (24) ist mit einer zweiten selbstklebenden Klebefläche (20) zum Befestigen an der Verwendungsstelle versehen.

WO 02/49866 A1



CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, IT, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## **Doppelseitiges Klebeband und Verfahren zur Befestigung eines Dichtungselements an einer Verwendungsstelle**

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein doppelseitiges Klebeband und ein Verfahren zur Herstellung und zur Befestigung eines Dichtungselementes, welches einen Dichtungskörper, bestehend aus Silikon, umfasst, an einer Verwendungsstelle unter Verwendung eines Silikonklebers.

10

Im Automobilbereich sind Silikondichtungen bekannt, welche mit einem Steckfuß versehen sind, mittels welchem Sie an der Verwendungsstelle eingesteckt werden können. Diese Befestigungsart bringt jedoch einen hohen Fertigungs- und Bauraumbedarf mit sich und ist insofern von Nachteil.

15

Aus der nicht vorveröffentlichten Deutschen Patentanmeldung DE 199 52 399 ist ferner eine Silikondichtung bekannt, die mittels eines flüssigen Silikonklebers an einem einseitig wirkenden Klebeband befestigbar ist, dessen zunächst von einer Schutzfolie abgedeckte äußere Klebefläche nach Abziehen der Schutzfolie zur Befestigung an einer Verwendungsstelle dient. Die mehrere Stunden lange Aushärtezeit des flüssigen Silikonklebers erschwert eine prozesssichere Anwendung in einer auf einen schnellen Durchsatz ausgelegten Massenproduktion. Ein weiterer Nachteil dieser Silikondichtung wird darin gesehen, dass durch die Verwendung des flüssigen Silikonklebers eine weichelastische Verbindung zwischen dem Trägerelement und dem Dichtungskörper des Dichtungselementes erfolgt, da die flüssigen Silikonkleber als dauerklebrige Klebstoffe zu einer reversiblen Klebeverbindung führen, welche unter bestimmten Beanspruchungsbedingungen zu einer Beeinträchtigung der Dichtungswirkung, beispielsweise beim Einsatz in Fahrzeugschiebedächern führt.

Durch die weichelastische Verbindung kann es zu einer Verschiebung bis hin zum Ablösen des Dichtungskörpers kommen, so dass eine störungsfreie Funktion eines Fahrzeugschiebedaches nicht gewährleistet ist.

- 5 Aus der DE-G 94 17 149 ist ein Dichtungselement mit einem Dichtungskörper aus elastischem Material bekannt, welches eine Klebefläche aufweist, mittels welcher es an der Unterseite des Deckels eines Schiebedaches, Hebedaches usw. befestigt wird. Die Klebefläche ist an einem Klebeband ausgebildet, welches mit seiner Rückseite an einem Grundkörper befestigt ist, der mit dem
- 10 Dichtungskörper verbunden ist und aus einem steiferen Material als der Dichtungskörper besteht. Vor dem Befestigen der Dichtung ist die Klebefläche mit einer abziehbaren Schutzfolie geschützt.
- Weitere Dichtungselemente sind aus der DE 197 20 713 C1 und EP 0 357 973
- 15 B1 bekannt, wobei dabei als bevorzugtes Material für den Dichtungskörper Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPDM) genannt ist. Dieses Material ist jedoch hinsichtlich seiner Temperaturbeständigkeit, dem Rückstellverhalten, den Dichteigenschaften und der Anfrier- bzw. Verklebegefahr nicht optimal geeignet.
- 20 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein doppelseitiges Klebeband und ein Verfahren zur Herstellung und zur Befestigung eines Dichtungselementes mit einem Dichtungskörper, bestehend aus Silikon, an einer Verwendungsstelle zu schaffen, mittels dem eine kostengünstige und wirtschaftliche Herstellung einer schnellen und vereinfachten sowie prozesssicheren Klebeverbindung an der
- 25 Verwendungsstelle ermöglicht wird.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bezüglich des doppelseitigen Klebebandes durch die Merkmale des Patentanspruches 1, bezüglich des Verfahrens zur Befestigung durch die Merkmale des Patentanspruches 7 und bezüglich des
- 30 Verfahrens zur Herstellung durch die Merkmale der Patentansprüche 17 und 18 gelöst. Eine vorteilhafte Verwendung des Gegenstandes und der Verfahren ist in

Anspruch 19 angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den jeweiligen Unteransprüchen zu entnehmen.

5 Durch ein doppelseitiges Klebeband, dessen eine Klebefläche einen Silikonkleber aufweist, wird erstmals eine einfache, rasche und sichere Möglichkeit einer Befestigung eines solchen Klebebandes auf einer Gegenfläche aus Silikon ermöglicht.

10 Ein weiterer Vorteil wird darin gesehen, dass der zwischen dem Trägerelement und dem Dichtungskörper eingebrachte Silikonkleber eine stoff- und kraftschlüssige Verbindung ermöglicht, welche durch das Vernetzen bzw. Ausvulkanisieren dieses Silikonklebers entsteht.

15 Bevorzugt können dabei Teilbereiche der ersten Klebefläche mit einem schneller aushärtenden Kleber, beispielsweise einem Acrylatkleber, versehen sein, der beim Anbringen der ersten Klebefläche auf einer Gegenfläche aus Silikon zunächst für eine vorläufige Fixierung sorgt, während der Silikonkleber in den übrigen Bereichen noch zur Herstellung der Betriebsfestigkeit vernetzt bzw. ausvulkanisiert.

20

Alternativ dazu kann die erste Klebefläche auch eine Mischung aus Silikonkleber und einem anderen Kleber, wie beispielsweise Acrylatkleber, enthalten.

25 Dadurch, dass beim erfindungsgemäßen Verfahren zum Befestigen des Dichtungselementes auf den Dichtungskörper zunächst eine einen Silikonkleber aufweisende erste Klebefläche eines doppelseitigen Klebebandes aufgebracht wird, wird das Dichtungselement derart vorbereitet, dass es nach Abziehen einer Schutzfolie mit seiner zweiten selbstklebenden Klebefläche, deren Kleber bevorzugt an die Eigenschaften der entsprechenden Verwendungsstelle angepasst ist, leicht und schnell an der Verwendungsstelle, beispielsweise an einer

30

Kante eines Schiebedachdeckels oder an einem einen solchen umgebenden Öffnungsrand, befestigt werden kann.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist es vorteilhaft, dass der Dichtungskörper,  
5 bestehend aus einem Silikon, hervorragende Eigenschaften hinsichtlich Temperaturbeständigkeit, Rückstellverhalten, Dichtheit und Schutz vor Anfrier- und Verklebungsgefahr aufweist und dennoch das Dichtungselement rasch, einfach und mit geringem Bauraumbedarf an der Verwendungsstelle angebracht werden kann, während beispielsweise bei direkter Verklebung des Dichtungskörpers an  
10 der Verwendungsstelle mittels Silikonkleber aufgrund der dadurch bedingten langen Aushärtezeit keine Verwendung in der Serienproduktion möglich ist.

Die Erfindung überwindet ein Vorurteil der Fachwelt, gemäß dem die Vorteile einer Silikondichtung nicht mit einer einfachen Montage unter Verwendung einer  
15 an der Dichtung vorgesehenen selbstklebenden Klebefläche vereinbar seien. Durch die Verwendung eines vernetzenden bzw. ausvulkanisierenden Silikonklebers ist es überraschend möglich, eine stoff- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Dichtungskörper und dem doppelseitigen Klebeband sowie der Verwendungsstelle herzustellen, die keine weichelastischen Eigenschaften aufweist und die ebenfalls keine zusätzlichen Aushärtezeiten erforderlich macht.  
20

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird die zweite Klebefläche beispielsweise von einem Acrylatklebstoff gebildet. Besonders bevorzugt wird dabei das Trägerelement aus einem Acrylat-Schaum gebildet, der einen Acrylat-  
25 Kleber enthält und somit selbst unmittelbar die zweite, der Verwendungsstelle zugewandte Klebefläche bildet. Ferner ist die Klebefläche vorzugsweise planar ausgebildet.

Zwischen der ersten und der zweiten Klebefläche des doppelseitigen Klebebandes ist ein Trägerelement vorgesehen, das vorzugsweise von einem flexiblen Band gebildet wird. Die Klebefläche erstreckt sich bevorzugt im Wesentlichen

über die gesamte Länge des Dichtungskörpers. Gemäß einer alternativen Ausführungsform wird das Trägerelement von einem Acrylat-Schaum gebildet.

- Die Herstellung des erfindungsgemäßen Dichtungselementes, welches einen
- 5 Dichtungskörper, bestehend aus Silikon, aufweist, erfolgt dadurch, dass in einem ersten Verfahrensschritt der Dichtungskörper, bestehend aus Silikon, durch das Extrusionsverfahren kontinuierlich hergestellt wird und dass in einem zweiten Verfahrensschritt das doppelseitige Klebeband mit einem Silikonkleber zumindest teilweise beschichtet wird.

- 10 In einem dritten Verfahrensschritt wird der Dichtungskörper und das doppelseitige Klebeband über den die erste Klebefläche bildenden Silikonkleber miteinander verbunden und in einem vierten Verfahrensschritt erfolgt das Vernetzen des die Klebefläche bildenden Silikonklebers durch Temperatur- und/oder Druck-
- 15 und/oder Feuchtigkeitseinwirkung.

- Durch dieses erfindungsgemäße Verfahren ist es möglich, über die Parameter der Temperatur und des Druckes die Zeit des Vernetzens bzw. Ausvulkanisierens des die Klebefläche bildenden Silikonklebers kontrolliert zu steuern, so
- 20 dass das erfindungsgemäße Dichtungselement bei der Befestigung an der Verwendungsstelle immer eine stoff- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Dichtungskörper und dem doppelseitigen Klebeband aufweist.

- Ein weiteres erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung des Dichtungselementes ist gekennzeichnet durch einen ersten Verfahrensschritt, in dem der
- 25 Dichtungskörper, bestehend aus Silikon, durch das Extrusionsverfahren kontinuierlich hergestellt und in dem in einem zweiten Verfahrensschritt auf die planare Unterseite des Dichtungskörpers zumindest teilweise ein Silikonkleber aufgebracht wird.

30

In einem weiteren Verfahrensschritt wird das doppelseitige Klebeband mit dem den Silikonkleber aufweisenden Dichtungskörper verbunden und in einem vierten Verfahrensschritt eine Vernetzung des die erste Klebefläche bildenden Silikonklebers durch die Temperatur- und/oder Druckeinwirkung realisiert.

5

Bei Verwendung eines Trägerelements aus einem Acrylat-Schaum wird zwischen der dem Dichtungselement zugewandten Klebefläche aus Silikonkleber und dem Trägerelement in einem Zwischenschritt ein Primer aufgebracht.

- 10 Es wurde weiterhin vorteilhaft festgestellt, dass durch die gezielte Einwirkung von Feuchtigkeit auf dem zu vernetzenden, die erste Klebefläche bildenden Silikonkleber, ein weiterer Einflussparameter besteht, der die stoff- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Dichtungskörper und dem doppelseitigen Klebeband positiv beeinflusst.

15

Im Folgenden ist eine Ausführungsform der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigt:

- 20 Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Fahrzeugdaches mit einem öffnungsfähigen Deckel,

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein an einem Deckelrand anzubringendes Dichtungselement,

- 25 Fig. 3 einen Querschnitt durch ein an einem Dachrahmen angeordnetes Dichtungselement, und

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen alternativen Aufbau eines doppelseitigen Klebandes mit einem Acrylat-Schaum als Trägerelement.

30



Fig. 1 zeigt ein öffnungsfähiges Fahrzeugdach 1, bei dem eine Dachöffnung 2 mittels eines Deckels 3 wahlweise verschließbar oder zumindest teilweise freigebbar ist. Zur Abdichtung zwischen dem Deckel 3, dessen Außenkante in Fig. 2 mit 26 bezeichnet ist und dem Öffnungsrand 17 der Dachöffnung 2 ist entwe-

5 der eine Dichtung 8 an der Außenseite 26 des Deckels 3, wie in Fig. 2 gezeigt, oder eine Dichtung 5 am Öffnungsrand 17 der Dachöffnung 2 angeordnet.

Fig. 2 zeigt ein Dichtungselement 10, das beispielsweise als Dichtung 5 oder Dichtung 8 gemäß Fig. 1 einsetzbar ist. Das Dichtungselement 10 wird von ei-

10 nem Dichtungskörper 12, der bevorzugt aus einem langgestreckten Extrusionsprofil aus Silikon besteht und einer an diesem Extrusionsprofil ausgebildeten Hohlkammer 16, gebildet. Der Dichtungskörper 12 ist an seiner Unterseite über die ganze Länge und Breite planar ausgebildet.

- 15 An dem Dichtungselement 10 wird ein doppelseitiges Klebeband 24 mit einer ersten Klebefläche 18 befestigt, die sich dadurch auszeichnet, dass sie einen Silikonkleber aufweist, der aufgrund der geringen Schichtstärke und der Vernetzung eine feste Verbindung mit der Unterseite des Dichtungskörpers 12 eingeht.
- 20 Ein derartiges doppelseitiges Klebeband 24 ist jedoch auch hervorragend zur Verwendung an anderen Einsatzstellen geeignet, an denen die positiven Eigenschaften des Silikons unmittelbar zum Tragen kommen sollen. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang auch an Abdichtungen an oder in Gebäuden zu denken.

- 25 Das doppelseitige Klebeband 24 umfasst ein sich an die erste Klebefläche 18 anschließendes flexibles Trägerelement 14. Das Trägerelement 14 ist mittels der Klebefläche 18 aus Silikonkleber über die ganze Länge und Breite an der Unterseite des Dichtungskörpers 12 stoff- und kraftschlüssig angeklebt. An der
- 30 von dem Dichtungskörper 12 abgewandten Seite des Trägerelementes 14 ist das doppelseitige Klebeband 24 mit einer zweiten selbstklebenden Klebefläche

20 versehen, die zum Befestigen des Dichtungselementes 10 an der Verwendungsstelle dient.

- Die Klebefläche 20 ist vor dem Befestigen des Dichtungselementes 10 an der Verwendungsstelle von einer Schutzfolie 22 geschützt, die dann bei der Montage abgezogen wird. Das Abziehen der Schutzfolie 22 ist durch den Pfeil A und das anschließende Zusammenfügen des Dichtungselementes 10 über das doppelseitige Klebeband 24 durch den Pfeil B angedeutet. Das Material der Klebefläche 20 wird in Abhängigkeit von dem Haftgrund an der Verwendungsstelle gewählt, wobei vorzugsweise ein Acrylatklebstoff verwendet wird. Die Klebefläche 20 erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge und Breite der Unterseite des doppelseitigen Klebebandes 24 und ist im Wesentlichen planar ausgebildet.
- Das beschriebene Dichtungselement 10 wird vorzugsweise zur Abdichtung des Deckels 3 eines öffnungsfähigen Fahrzeugdaches 1 verwendet, wie beispielsweise eines Schiebedachs, Hebedachs, Schiebe-/Hebedachs, Lamellendachs oder Spoilerdachs, wobei es beispielsweise als Dichtung 8 an der Seitenkante 26 oder auch an einer Unterseite des Deckels 3 oder als Dichtung 5 an einem Öffnungsrand 17 einer vom Deckel 3 verschließbaren Dachöffnung 2 befestigt werden kann.

- Schließlich ist auch, wie in Fig. 3 gezeigt, eine Befestigung an einem horizontalen Flanschbereich eines Dachrahmens 28 möglich. In diesem Fall legt sich der Deckel 3 in geschlossenem Zustand von oben her dichtend an das Dichtungselement 10 an. Mit 30 ist eine Führungsschiene bezeichnet, die zur Führung der nicht dargestellten Ausstell- und Verschiebemechanik des Deckels 3 dient.

- Bei der in Fig. 4 gezeigten Variante wird ein Trägerelement 14 aus Acrylat-Schaum verwendet, das auf eine Schutzfolie 22 aufgebracht wird. Der Acrylat-Schaum enthält einen Acrylat-Kleber, so dass die Unterseite des Trägerele-

ments 14 nach Ablösen der Schutzfolie 22 unmittelbar als Klebefläche 22 an der Verwendungsstelle anzubringen ist. Auf die Oberseite des aus Acrylat-Schaum gebildeten Trägerelements 14 wird eine Primer-Schicht 32 aufgetragen, die zur Haftvermittlung zwischen dem Trägerelement 14 und der Klebefläche 18 aus Silikonkleber dient.

Als Silikonklebstoff zur Herstellung der Klebefläche 18 ist beispielsweise der Werkstoff E 415 der Firma Wacker Chemie gut geeignet. Als Primer zur Herstellung der Primer-Schicht 32 ist beispielsweise der Werkstoff G 718 der Firma Wacker Chemie gut geeignet. Als Acrylat-Schaum mit integrierter Klebefläche aus Acrylat ist der Werkstoff Acrylic-Foam der Firma 3M sehr gut geeignet.

Die vorliegende Erfindung schafft ein Dichtungselement, welches gute Eigenschaften hinsichtlich Temperaturbeständigkeit, Rückstellverhalten, Dichteigenschaften, Anfrier- und Verklebegefahr aufweist und dennoch auf eine einfache und rasche Weise an der Verwendungsstelle befestigt werden kann, in dem weder Steckverbindungen, welche eine relativ großen Bauraum und Montageaufwand erfordern, noch flüssiger Silikonkleber, welcher eine lange Aushärtezeit mit sich bringt und der zu einer weichelastischen und damit reversiblen Klebeverbindung führt, verwendet werden.

**Bezugszeichenliste**

	1	Fahrzeugdach	✓
	2	Dachöffnung	
5	3	Deckel	•
	5	(fahrzeugseitige) Dichtung	
	8	(deckelseitige) Dichtung	
	10	Dichtungselement	
	12	Dichtungskörper (Profil)	
10	14	Trägerelement	
	16	Hohlkammer	
	17	Öffnungsrand (von 2)	
	18	erste Klebefläche (aus Silikonkleber)	
	20	zweite Klebefläche	
15	22	Schutzfolie	
	24	doppelseitiges Klebeband	
	26	Seitenkante (von 3)	
	28	Dachrahmen	
	30	Führungsschiene	
20	32	Primer	

### Patentansprüche

1. Doppelseitiges Klebeband (24) zur Befestigung eines Dichtungselementes (10) an einer Verwendungsstelle, mit einem zwischen zwei selbstklebenden Klebeflächen (18, 20) angeordneten Trägerelement (14), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtungselement (10) aus einem Silikon-Werkstoff besteht und die dem Dichtungselement (10) zugewandte Klebefläche (18) zumindest teilweise von einem Silikonkleber gebildet ist.
2. Doppelseitiges Klebeband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkleber ein vernetzender Silikonkleber ist.
3. Doppelseitiges Klebeband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Silikonkleber aufweisende Klebefläche (18) Teilbereiche mit einem anderen Kleber aufweist.
4. Doppelseitiges Klebeband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (14) von einem Acrylat-Schaum gebildet wird.
5. Doppelseitiges Klebeband nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Acrylat-Schaum des Trägerelementes (14) die der Verwendungsstelle zugewandte zweite Klebefläche (20) bildet.
6. Doppelseitiges Klebeband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der den Silikonkleber aufweisenden Klebefläche (18) und dem Trägerelement (14) ein Primer (32) angeordnet ist.
7. Verfahren zur Befestigung eines Dichtungselementes (10) zur Verwendung in Fahrzeugen, welches einen Dichtungskörper (12), bestehend aus Silikon-

- kon, umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (10), welches einen Dichtungskörper (12) mit einer einen Silikonkleber aufweisenden ersten Klebefläche (18) eines doppelseitigen Klebebandes (24) aufweist, nach Abziehen einer Schutzfolie (22) mit einer zweiten selbstklebenden Klebefläche (20) des doppelseitigen Klebebandes (24) an der Verwendungsstelle befestigt wird.
- 5
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Klebefläche (20) von einem Acrylatklebstoff gebildet wird.
- 10
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das doppelseitige Klebeband (24) zwischen den selbstklebenden Klebeflächen (18, 20) mit einem Trägerelement (14) versehen wird.
- 15
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (14) von einem aus einem Acrylat-Schaum bestehenden flexiblen Band gebildet wird.
- 20
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der die Klebefläche (18) bildende Silikonkleber mit dem Dichtungskörper (12) und dem Trägerelement (14) vernetzt ist.
- 25
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der die Klebefläche (18) bildende Silikonkleber durch Temperatur- und/oder Druckeinwirkung vernetzt.
- 30
13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der die Klebefläche (18) bildende Silikonkleber durch Feuchtigkeitseinwirkung vernetzt.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Klebefläche (20) im Wesentlichen über die ganze Länge des Dichtungskörpers (12) erstreckt.
- 5 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebefläche (20) im Wesentlich planar ausgebildet ist.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Klebefläche (20) unmittelbar von Acrylat-Schaum des Trägerelements (14) gebildet wird.
- 10
17. Verfahren zur Herstellung eines Dichtungselementes zur Verwendung in Fahrzeugen, welches einen Dichtungskörper (12), bestehend aus Silikon, umfasst, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:
- 15
- a) Extrusion des Dichtungskörpers (12),
  - b) Aufbringen des die Klebefläche (18) bildenden Silikonklebers auf das doppelseitige Klebeband (24),
  - c) Verbinden des Dichtungskörpers (12) mit der Klebefläche (18) des doppelseitigen Klebebandes (24),
  - 20 d) Vernetzung des die Klebefläche (18) bildenden Silikonklebers durch Temperatur- und/oder Druckeinwirkung.
18. Verfahren zur Herstellung eines Dichtungselementes zur Verwendung in Fahrzeugen, welches einen Dichtungskörper (12), bestehend aus Silikon, umfasst, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:
- 25
- a) Extrusion des Dichtungskörpers (12),
  - b) Herstellen eines Trägerelements (14) aus einem Acrylat-Schaum mit einer Schutzfolie (22) an der Unterseite,
  - c) Aufbringen eines Primers (32) auf die Oberseite des Trägerelements (14),
- 30

- 5           d)    Aufbringen des die Klebefläche (18) bildenden Silikonklebers auf den Primer (32),
- e)    Verbinden des Dichtungskörpers (12) mit der Klebefläche (18),
- f)    Vernetzung des die Klebefläche (18) bildenden Silikonklebers durch Temperatur- und/oder Druckeinwirkung und/oder Feuchtigkeitseinwirkung.

- 10       19.   Verwendung eines Dichtungselementes (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zur abdichtenden Befestigung an einemöffnungsfähigen Fahrzeugdach.



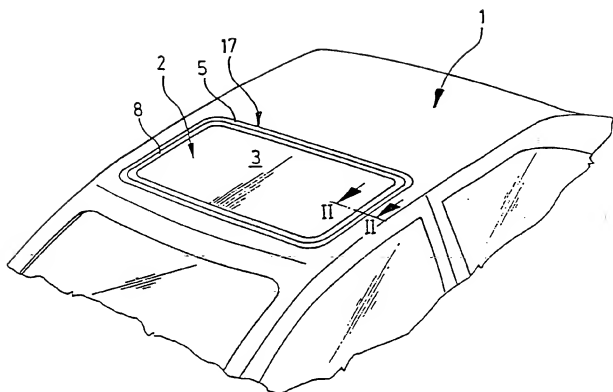


FIG. 1

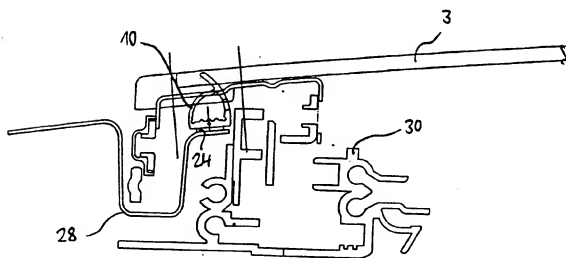
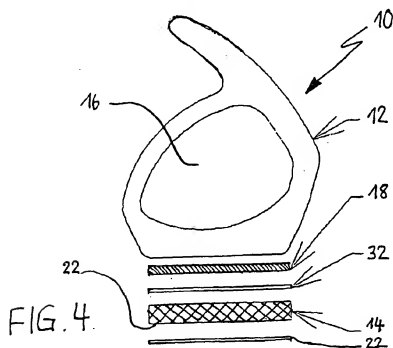
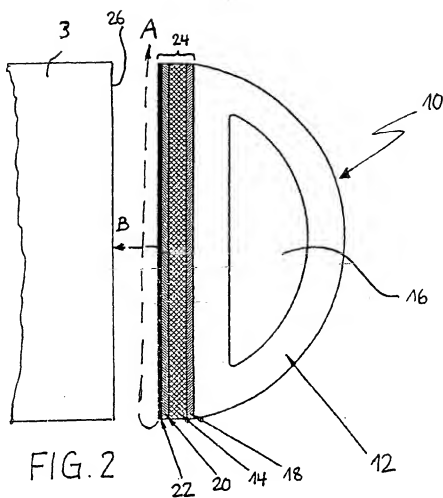


FIG. 3







1

2

3

4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No.

PCT/EP 01/14673

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60J10/00 B60J10/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 1 095 808 A (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH) 2 May 2001 (2001-05-02) paragraph '0006! column 2, line 45 column 1, line 54 - line 58 ---	1,2,7-9, 14-16,19
A	DE 199 16 985 A (BOSCH GMBH ROBERT) 19 October 2000 (2000-10-19) figures 2,3 column 3, line 1 - line 23 ---	1-19
A	WO 99 26801 A (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE; BUCHHOLZ HANS VOLKER (DE)) 3 June 1999 (1999-06-03) figure 1 page 4, line 11 page 4, line 31 - line 33 -----	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 April 2002

Date of mailing of the international search report

18/04/2002

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marquis, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No.

PCT/EP 01/14673

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1095808	A	02-05-2001	DE 19952399 A1 EP 1095808 A2 JP 2001173793 A	07-06-2001 02-05-2001 26-06-2001
DE 19916985	A	19-10-2000	DE 19916985 A1 JP 2000320683 A	19-10-2000 24-11-2000
WO 9926801	A	03-06-1999	DE 29720683 U1 CA 2310758 A1 DE 59802581 D1 WO 9926801 A1 EP 1032503 A1 JP 2001523606 T PL 340562 A1 SK 7462000 A3	22-01-1998 03-06-1999 31-01-2002 03-06-1999 06-09-2000 27-11-2001 12-02-2001 07-11-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 B60J10/00 B60J10/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch, Nr.
P, X	EP-1 095 808 A (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH) 2. Mai 2001 (2001-05-02) Absatz '0006! Spalte 2, Zeile 45 Spalte 1, Zeile 54 - Zeile 58	1, 2, 7-9, 14-16, 19
A	DE 199 16 985 A (BOSCH GMBH ROBERT) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) Abbildungen 2, 3 Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 23	1-19
A	WO 99 26801 A (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE ; BUCHHOLZ HANS VOLKER (DE)) 3. Juni 1999 (1999-06-03) Abbildung 1 Seite 4, Zeile 11 Seite 4, Zeile 31 - Zeile 33	1-19

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum eher anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichungen belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. April 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/04/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Marquis, D

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

los Aktenzeichen

PCT/EP 01/14673

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1095808	A	02-05-2001	DE 19952399 A1	07-06-2001
			EP 1095808 A2	02-05-2001
			JP 2001173793 A	26-06-2001
DE 19916985	A	19-10-2000	DE 19916985 A1	19-10-2000
			JP 2000320683 A	24-11-2000
WO 9926801	A	03-06-1999	DE 29720683 U1	22-01-1998
			CA 2310758 A1	03-06-1999
			DE 59802581 D1	31-01-2002
			WO 9926801 A1	03-06-1999
			EP 1032503 A1	06-09-2000
			JP 2001523606 T	27-11-2001
			PL 340562 A1	12-02-2001
			SK 7462000 A3	07-11-2000